

⑯ 日本国特許庁 (JP)
⑰ 公開特許公報 (A)

⑪ 特許出願公開
昭57—70627

⑮ Int. Cl.³
B 29 F 1/022
B 60 H 1/24
F 24 F 13/08

識別記号 102
厅内整理番号 7327—4F
6968—3L
6968—3L

⑯公開 昭和57年(1982)5月1日
発明の数 1
審査請求 未請求

(全 12 頁)

④ベンチレーターの製造方法

②特 願 昭55—147726
③出 願 昭55(1980)10月22日
④發明者 佐野義明

富士市石坂30番地の10
⑤出願人 日本プラス株式会社
富士市青島119番地の22
⑥代理人 弁理士 樋澤襄 外2名

明細書

1 発明の名称

ベンチレーターの製造方法

2 特許請求の範囲

(1) 側壁に軸孔とこの軸孔の外側に凹部を有するグリル枠を射出成形した後、このグリル枠に形成した軸孔と凹部とがルーバーの回動軸と円板状摺動部用となるキャビティーを形成し、このキャビティーを一部にもつルーバー用のキャビティー内に前記グリル枠の素材と溶着性がなくかつ該素材よりも低融点の合成樹脂を射出してルーバーを形成する風向調整可能なベンチレーターの製造方法において、オ1金型と反転型とスライドコアとによって軸孔及び凹部が形成されたグリル枠用のキャ

ビティーを形成し、このキャビティー内に合成樹脂を射出してグリル枠を成形し、このグリル枠をオ1金型と離型させた後反転型と離型することなしにオ2金型内に収納し、前記オ2金型と反転型とグリル枠とによって回動軸の先端に円板状摺動部を有するルーバー用のキャビティーを形成し、このキャビティー内に合成樹脂を射出してルーバーを成形することを特徴とするベンチレーターの製造方法。

3 発明の詳細な説明

本発明は、自動車用等のベンチレーターの製造方法に関するものである。

従来、風向変更可能なベンチレーターを製造する方法としては、一般的にグリル枠と風向案内用のルーバーとを別々に成形し、グリル枠内

にルーバーを組み込んでいた。したがつて、組み付け工数が必要となり、生産性が悪かつた。また、ルーバーを適宜角度で固定するためには、ルーバーの回動軸に適當な摺動トルクを持たせなければならず、そのためには、ルーバーの回動軸にスペーサーを挿入した後、グリル枠内に組み込む必要があり、構造が複雑であつた。

そこで最近は、予め成形しておいたグリル枠をルーバー成形型にインサートして、グリル枠と融点が異なる成形材料でルーバーを成形する方法が特公昭54-26266号(特許第990864号)で提案されている。これは、ルーバー成形時にグリル枠に形成されている軸孔を貫通して成形された回動軸の先端に径大の円板状摺動部を同時に成形することによつて、ルーバー

を成形した後、ルーバー成形用の射出シリンダから前記成形材料と融点が異なる合成樹脂を射出する方法で、グリル枠成形時にルーバーの回動軸と抜け止め用の円板状摺動部がルーバー成形時のキャビティーとなる空間を互いに摺動可能な二重構造のスライドピンで形成し、その後回動軸と円板状摺動部を備えたルーバーを成形するものである。

この方法によると、1つの金型に2ヶ所のノズル接合部を異なる位置に形成しなければならず、また、ルーバーの回動軸と円板状摺動部を形成するために互いに摺動可能な二重構造のスライドピンを設けなければならない。したがつて、金型構造が複雑化するとともに専用の特殊成形機が必要である。

特開昭57-70627(2)
バー成形後の合成樹脂の収縮により、回動軸と軸孔との間に回動可能な隙間を生じるとともに、円板状摺動部がルーバー側に収縮され、グリル枠の側壁に圧着されて適當な摺動トルクが得られるようにしたものである。

この方法によるとルーバーをグリル枠内に組み込む必要がなく、摺動トルクも合成樹脂成形後の収縮によつて得られるため安定しているが、インサート工程が必要であつた。

また、インサート工程を必要とせず、前記方法と同様に合成樹脂の成形後の収縮を利用する方法が特開昭53-19872号で提案されている。これは1つの金型内にグリル枠とルーバーのキャビティーを形成し、グリル枠成形用の射出シリンダから合成樹脂を射出してグリル

本発明は、以上のような問題を解決するためになされたもので、オ1金型と、回転自在に支承された反転型と、オ2金型とで構成した多材質成形機でベンチレーターを成形する方法であり、オ1金型と反転型によつて形成されたグリル枠用のキャビティー内に合成樹脂を射出してグリル枠を成形し、その後グリル枠を反転型から離型させずにオ2金型内に収納し、オ2金型と反転型とグリル枠とによつて形成されたルーバー用のキャビティー内に、前記グリル枠の素材と溶着性がなくかつ該素材よりも低融点の合成樹脂を射出してルーバーを成形することによつて、適度の摺動トルクをもつ風向変更可能な自動車用等のベンチレーターを得ようとするものである。

次に、本発明の一実施例をオ1図ないしオ4図に基づいて説明する。

(1)はオ1金型、(2)はオ2金型、(3)は反転型であり、ベンチレーター(A)のグリル枠(B)を成形する場合、まず、オ3図に示すようにオ1金型(1)と反転型(3)を型閉めする。

図において、(4)はスライドコアであり、反転型(3)に横方向に移動可能に嵌溝(5)で嵌合されており、(6)は型開きの際前記スライドコア(4)を移動させる傾斜ピンである。また、スライドコア(4)の先端にはグリル枠(B)の軸孔(C)と凹部(D)を形成するための凸部(7)と座部(8)が設けられている。したがつて、オ1金型(1)と反転型(3)とスライドコア(4)とによって軸孔(C)及び凹部(D)が形成されたグリル枠(B)用のキャビティーが形成される。

オ1金型(1)と離型した部分と同一形状の凹所が形成されており、グリル枠(B)はオ4図の如くオ2金型(2)と反転型(3)に埋設された状態となる。

次に、この状態でルーバー(D)を成形するものであるが、ルーバー(D)は次のような構造を持つ。即ちオ1図に示すように複数枚のルーバー(D)のそれぞれ両側部には回動軸(E)が形成され、この回動軸(E)の先端には円板状摺動部(F)が形成されている。また、(H)は複数枚のルーバー(D)を連結する連結棒で、ルーバー(D)にヒンジ(I)を介して一体に形成されている。また、(J)は操作つまみである。

さて、上記した構造のルーバー(D)用のキャビティーは、オ4図に示すように反転型(3)とオ2金型(2)とグリル枠(B)とで形成される。即ち予め

そこで、図示しないシリンダから加熱溶融された合成樹脂、例えばABS樹脂を前記キャビティーにスプル-(9)及びランナーゲート(H)を介して射出し、グリル枠(B)を成形する。

次に、前記グリル枠(B)が固化した後、オ1金型(1)と反転型(3)を型開きして、グリル枠(B)をオ1金型(1)と離型する。その際スライドコア(4)は傾斜ピン(6)によって横方向に移動され、また、ランナーゲート(H)はその先端において自動的にカットされる。尚、グリル枠(B)は型開きした後も反転型(3)に保持されている。

次に、グリル枠(B)を保持したまま反転型(3)をオ2図の矢印X方向に反転させ、オ4図に示すようにオ2金型(2)と反転型(3)を型閉めする。このとき、オ2金型(2)には前記グリル枠(B)のオ1

反転型(3)に形成されたルーバー(D)の回動軸(E)と連通されていないルーバー(D)の後方半部分の空間と、オ2金型(2)に形成されたルーバー(D)の回動軸(E)と連通されているルーバー(D)の前方半部分の空間と、グリル枠(B)の側壁に形成された軸孔(C)及び凹部(D)とによって形成される。

そこで、図示しないシリンダから加熱溶融された合成樹脂を前記キャビティーにスプル-(9)及びゲート(H)を介して射出し、ルーバー(D)を成形する。この場合の合成樹脂は、上記グリル枠(B)の素材と溶着性がなくかつ該素材よりも低融点のもの、例えばポリプロピレン樹脂を用いる。

次に、前記ルーバー(D)が固化した後、オ2金型(2)と反転型(3)を型開きして、ベンチレーター(A)をオ2金型(2)と離型する。このとき、ゲート

(2)は自動的にカットされる。その後、傾斜スライドコア(3)を傾斜押上げすることによって反転型(3)から離型する。

このようにして製造されたベンチレーター(A)は、ルーバー(B)の成形後の収縮によりルーバー(B)の回動軸(D)とグリル枠(E)の軸孔(C)との間に回動可能な隙間を生じるとともに、円板状摺動部(G)が内方に収縮され、凹部(F)に圧着されて適当な摺動トルクが得られる。

尚、上記実施例では、グリル枠(E)に軸孔(C)と凹部(F)はスライドコア(4)によつて形成し、このスライドコア(4)は傾斜ピン(6)で横方向に移動させたが、スライドコア(4)は油圧シリンダなどで作動させることもできる。また、複数枚のルーバー(B)はヒンジ(I)を介して連結棒(H)で一体に連

特開昭57-70627(4)

結したが、連結棒(H)は別体で成形し、後でルーバー(B)に嵌着する構造としてもよい。また、グリル枠(E)の素材としてA B S樹脂、ルーバー(B)の素材としてポリプロピレン樹脂を用いたが、その他にグリル枠(E)の素材としてハイインパクトポリスチレン、ポリアセタール、ポリカーボネイト、ポリアミド、ポリフェニレンオキサイド等の合成樹脂を用いてもよく、また、ルーバー(B)の素材としてポリエチレン、エチレン酢酸ビニル共重合体等の合成樹脂を用いてもよい。

本発明は上述の如く、オ1金型と反転型とスライドコアとによつて軸孔及び凹部が形成されたグリル枠用のキャビティ内に合成樹脂を射出したグリル枠を成形し、グリル枠とオ1金型と離型した後、グリル枠を反転型から離型する

ことなしにオ2金型に収納し、オ2金型と反転型とグリル枠とによつて形成されたルーバー用のキャビティ内に、前記グリル枠の素材と溶着性がなくかつ該素材よりも低融点の合成樹脂を射出してルーバーを成形することによつてベンチレーターを製造するので、グリル枠とルーバーを組み立てる必要がなく、連続一体的に製造でき、量産性が高く、高品質の製品が容易に得られ、また、金型も1組半で済むとともに、金型構造も複雑化せず、特殊な専用成形機も必要としないので、製造コストの安価な製品が得られる。

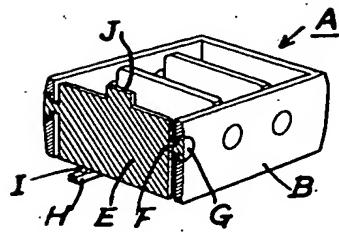
4. 図面の簡単な説明

オ1図は本発明によつて製造するベンチレーターの部分斜視図、オ2図は本発明の製造工程

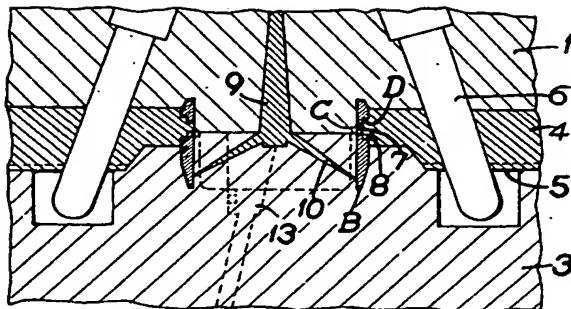
を示すパターン説明図、オ3図は本発明の一実施例におけるグリル枠を製造する工程を示す断面図、オ4図は本発明の一実施例におけるルーバーを製造する工程を示す断面図である。

(A)…ベンチレーター、(B)…グリル枠、(C)…軸孔、(D)…凹部、(E)…ルーバー、(F)…回動軸、(G)…円板状摺動部、(I)…オ1金型、(2)…オ2金型、(3)…反転型、(4)…スライドコア。

第1図



第3図



キャビティー内に合成樹脂を射出してグリル棒を成形し、このグリル棒をオ1金型と離型させるとともに反転型から離型することなしに反転型を反転し、グリル棒のオ1金型との離型部をオ2金型内に挿入して、グリル棒をオ2金型と反転型内にインサートされた状態とし、前記オ2金型と反転型とグリル棒とによって回動軸およびこの回動軸の先端に円板状摺動部を有するルーバー用のキャビティーを形成し、このルーバー用のキャビティー内に合成樹脂を射出してルーバーを成形することを特徴とするベンチレーターの製造方法。

2 発明の詳細な説明

本発明は、自動車用等のベンチレーターの製造方法に関するものである。

従来、風向が変更調整可能なベンチレーターを

合成樹脂で製造する場合には、一般的に、グリル棒と風向案内用のルーバーとを別々に成形し、グリル棒内にルーバーを組み込んでいた。したがつて、組み付け工程が必要となり、生産性が悪かつた。また、ルーバーを適宜角度で固定するためには、ルーバーの回動軸に適当な摺動トルクを持たせなければならず、そのためには、ルーバーの回動軸にスペーサーを挿入した後、グリル棒内に組み込む必要があり、構造が複雑であつた。

そこで、本発明者等は、先に、特許第990864号（特公昭54-26266号）において、グリル棒をルーバー成形型にインサートして、グリル棒と触点が異なる材料でルーバーを成形する方法を提案した。これは、ルーバー成形時に、グリル棒の軸孔を貫通して成形された回動軸の先端

に径大の円板状摺動部を同時に成形することによつて、ルーバー成形後の合成樹脂の収縮により、回動軸と軸孔との間に回動可能な隙間が生じるとともに、円板状摺動部がルーバー側に収縮され、グリル棒の側壁に圧着されて適当な摺動トルクが得られるようにしたものである。

この方法によると、ルーバーをグリル棒内にあらためて組み込む必要がなく、摺動トルクも合成樹脂成形後の収縮によつて得られるため安定しており、生産性を高めることができる。しかし、なお、連続的に成形する場合に、グリル棒のインサート方式に改良を加える余地がある。

なお、上述の方法と同様に、合成樹脂の成形後の収縮を利用する方法が特願昭53-19372号で提案されている。これは、1つの金型内にケ

リル棒とルーバーのキャビティーを形成し、グリル棒成形用の射出シリンダから合成樹脂を射出してグリル棒を成形した後、ルーバー成形用の射出シリンダから前記成形材料と触点が異なる合成樹脂を射出してルーバーを成形する方法で、グリル棒成形時に軸孔およびこの軸孔の外側の凹部、すなわち、ルーバー成形時の回動軸および円板状摺動部のキャビティーとなる空間を互いに摺動可能な二重構造のスライドピンで形成し、その後回動軸およびこの回動軸の先端の円板状摺動部を備えたルーバーを成形するものである。

しかし、この方法によると、1つの金型に2ヶ所の異なる位置において射出シリンダ用ノズル接続部を形成しなければならず、また、ルーバーの回動軸および円板状摺動部を形成するために互い

に摺動可能な二重模造のスライドピンを設けなければならぬ。したがつて、金型構造が複雑化する。

本発明は、本発明者等が先に提案した前記特許発明において、グリル格のインサート方式に改良を加え、ベンチレーターを連続一体的に製造することができるベンチレーターの製造方法を提供することを目的とし、側壁に軸孔およびこの軸孔の外側に凹部を有するグリル格を合成樹脂で射出成形した後、このグリル格に形成した軸孔および凹部をルーバーの回動軸およびこの回動軸の先端の円板状摺動部用としたルーバー用のキャビティー内に、前記グリル格の素材と溶着性がなくかつ該素材よりも低融点の合成樹脂を射出してルーバーを成形する風向調整可能なベンチレーターの製造

特開昭57-70627(7)
方法において、オ1金型と反転型とスライドコアとによつて軸孔およびこの軸孔の外側の凹部が形成されたグリル格用のキャビティーを形成し、このグリル格用のキャビティー内に合成樹脂を射出してグリル格を成形し、このグリル格をオ1金型と離型させるとともに反転型と離型することなしに反転型を反転し、グリル格のオ1金型との離型部をオ2金型内に挿入して、グリル格をオ2金型と反転型内にインサートされた状態とし、前記オ2金型と反転型とグリル格とによつて回動軸およびこの回動軸の先端に円板状摺動部を有するルーバー用のキャビティーを形成し、このルーバー用のキャビティー内に合成樹脂を射出してルーバーを成形することを特徴とするものである。

以下、本発明を図面に示す一実施例を参照して

説明する。

オ1図およびオ2図は、本発明の方法によつて製造するベンチレーター(A)を示すものである。このベンチレーター(A)は、長方形四角柱状のグリル格(B)の両側壁における相対位置に所定間隔をおいて軸孔(C)が形成され、この各軸孔(C)の外側に円形状の凹部(D)が形成されている。また、前記グリル格(B)に支持される複数枚のルーバー(E)の両側に回動軸(F)が一体に突設され、この各回動軸(F)の先端に円板状摺動部(G)が一体に形成されている。さらに、前記各ルーバー(E)の内側辺部に連結棒(H)が薄肉ヒンジ部(I)を介して設けられているとともに、1個ないし複数個のルーバー(E)の外側辺部に操作つまみ(J)が一体に突設されている。そして、前記各ルーバー(E)は、両側の回動軸(F)がグリル格(B)の

相対した軸孔(C)内に嵌合されているとともに、円板状摺動部(G)が凹部(D)内に嵌合されて、回動自在に支持されている。

つぎに、前記ベンチレーター(A)を成形する装置をオ3図ないしオ5図について説明する。

(1)はオ1金型、(2)はオ2金型、(3)は前記オ1金型(1)とオ2金型(2)との間に配設された反転型である。オ1金型(1)とオ2金型(2)は反転型(3)に対して進退自在に設けられているとともに、反転型(3)はその金型面をオ1金型(1)とオ2金型(2)と対向できるよう回動反転自在に設けられている。

そして、前記オ1金型(1)とオ2金型(2)の反転型(3)への対向面に前記グリル格(B)のはば半分に対応する同形の型凹所(1a)(2a)が形成されているとともに、反転型(3)にグリル格(B)の他方のはば半分に

に接続連通しつつ前記型凹所(3_a)に連通したランナーゲート⑩が設けられている。また、前記オ2金型(2)に前記型凹所(2_b)に対してスプルーゲート⑪がゲート物を介して設けられている。

そうして、ベンチレーター(A)の製造にあたっては、まず、グリル枠(B)を成形する。この場合、オ4図に示すように、オ1金型(1)と反転型(3)とを型締めする。この状態で、グリル枠(B)に対応するオ1金型(1)および反転型(3)の型凹所(1_a)(3_a)と、軸孔(C)および凹部(D)に対応するスライドコア(4)の凸部(7)および座部(8)とにより、軸孔(C)および凹部(D)を有するグリル枠(B)用のキャビティーが形成される。

そこで、図示しないシリンダから加熱溶融された合成樹脂、たとえばA-B-S樹脂をスプルーゲート⑪お

対応する型凹所(3_a)が形成されている。また、前記オ2金型(2)と反転型(3)との対向面に前記ルーバー④の型凹所(2_b)(3_b)が形成されている。

前記反転型(3)の金型面の両側に窓溝(5)との嵌合によりスライドコア(4)が移動自在に支持され、このスライドコア(4)の先端部に前記グリル枠(B)の軸孔(C)と凹部(D)に対応する凸部(7)と座部(8)とが形成されている。そして、前記オ1金型(1)に前記両側のスライドコア(4)を移動させる傾斜ピン(6)が固定されている。

また、前記反転型(3)に、各ルーバー④を連結する連結棒(9)を成形し、さらに、離型するための傾斜スライドコア⑬が進退自在に設けられている。

また、前記オ1金型(1)にスプルーゲート⑪が設けられるとともに、前記反転型(3)に前記スプルーゲート⑪

およびランナーゲート⑩を介して前記グリル枠(B)用のキャビティーに射出し、グリル枠(B)を成形する。

ついで、このグリル枠(B)が固化した後、オ1金型(1)と反転型(3)とを型開きし、グリル枠(B)を反転型(3)からは離型することなしに反転型(3)に保持したまま、グリル枠(B)をオ1金型(1)からのみ離型する。

この際、オ1金型(1)の動きにより傾斜ピン(6)によってスライドコア(4)は外側方向に移動され、また、ランナーゲート⑩はその先端すなわちグリル枠(B)の内壁面において自動的に切断される。

ついで、このように成形されたグリル枠(B)に対してルーバー④を成形する。すなわち、グリル枠(B)を保持したまま反転型(3)をオ6図のように回動して反転させ、オ7図に示すように、オ2金型(2)

と反転型(3)とを型締めする。この際、オ2金型(2)にはオ1金型(1)のグリル枠(B)が離型した型凹所(1_a)と同一形状の型凹所(2_a)が形成されているので、この型凹所(2_a)にグリル枠(B)のオ1金型(1)からの離型部であるほぼ半分が適合嵌合され、グリル枠(B)はオ2金型(2)と反転型(3)とにインサートされた状態となる。

この状態で、反転型(3)においてルーバー④の後半部分に対応する型凹所(3_b)と、オ2金型(2)においてグリル枠(B)の軸孔(C)部と連通しているルーバー④の前半部分に対応する型凹所(2_b)と、グリル枠(B)の側壁の軸孔(C)および凹部(D)とによって、ルーバー④用のキャビティーが形成される。

そこで、図示しないシリンダから加熱溶融された合成樹脂をスプルーゲート⑪およびゲート⑩を介して

前記ルーバー④用のキャビティに射出し、ルーバー④を成形する。このルーバー④を成形する合成樹脂は、前記グリル棒③の素材と溶着性がなくかつ該素材よりも低融点のもの、たとえばポリプロピレン樹脂を用いる。

ついで、このルーバー④が固化した後、オ2金型②と反転型③とを型開きし、グリル棒③にルーバー④を組み込んだベンチレーター(A)をオ2金型②から離型する。この際、ゲート⑩は自動的に切断される。その後、傾斜スライドコア⑨を傾斜押上げすると同時に図示しない突出ピンを突出することによってベンチレーター(A)は反転型③から離型する。

このようにして製造されたベンチレーター(A)は、ルーバー④の成形後の収縮により、ルーバー④の

回動軸⑤とグリル棒③の軸孔⑥との間に回動可能な隙間を生じるとともに、円板状摺動部⑦が内方に収縮され、凹部⑧に圧着されて適当な摺動トルクが得られる。

なお、上記実施例では、グリル棒③の軸孔⑥と凹部⑧はスライドコア⑨によつて形成し、このスライドコア⑨は傾斜ピン⑩で横方向に移動させたが、スライドコア⑨は油圧シリンダなどで作動させることもできる。また、複数枚のルーバー④はヒンジ部①を介して連結棒⑤で一体に連結したが、連結棒⑤は別体で成形し、後でルーバー④に嵌着する構造としてもよい。この場合、傾斜スライドコア⑨は設ける必要がない。また、グリル棒③の素材としてABS樹脂、ルーバー④の素材としてポリプロピレン樹脂を用いたが、その他にグリル

棒③の素材としてハイインパクトポリスチレン、ポリアセタール、ポリカーボネイト、ポリアミド、ポリフェニレンオキサイド等の合成樹脂を用いてもよく、また、ルーバー④の素材としてポリエチレン、エチレン酢酸ビニル共重合体等の合成樹脂を用いてもよい。

本発明は上述の如く、オ1金型と反転型とスライドコアとによつて軸孔およびこの軸孔の外側の凹部が形成されたグリル棒用のキャビティ内に合成樹脂を射出してグリル棒を成形し、このグリル棒をオ1金型と離型させるとともに反転型から離型することなしに反転型を反転し、グリル棒をオ2金型と反転型内にインサートされた状態とし、オ2金型と反転型とグリル棒とによつて形成されたルーバー用のキャビティ内に、前記グリル棒

の素材と溶着性がなくかつ該素材よりも低融点の合成樹脂を射出してルーバーを成形することによつてベンチレーターを製造するので、反転型が成形とグリル棒のインサート手段として作用し、連続一体的に製造でき、量産性が高く、高品質の製品が容易に得られ、また、金型も1組半で済むとともに、金型構造も複雑化せず、製造コストの安価な製品が得られる。

4 図面の簡単な説明

オ1図は本発明によつて製造するベンチレーターの一端を切り欠いた斜視図、オ2図は拡大断面図、オ3図は本発明の製造工程を示すバターン説明図、オ4図は本発明の一実施例の製造工程を示す断面図、オ5図はその一部の拡大断面図、オ6図およびオ7図はオ4図の状態に続く製造工程を

示す断面図である。

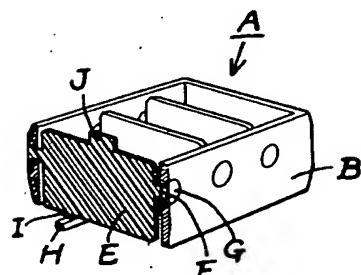
(A) .. ベンチレーター、(B) .. ケリル棒、(C) .. 軸孔、(D) .. 回部、(E) .. ルーバー、(F) .. 回動軸、(G) .. 円板状摺動部、(H) .. オ 1 金型、(I) .. オ 2 金型、(J) .. 反転型、(K) .. スライドコア。

昭和 56 年 9 月 22 日

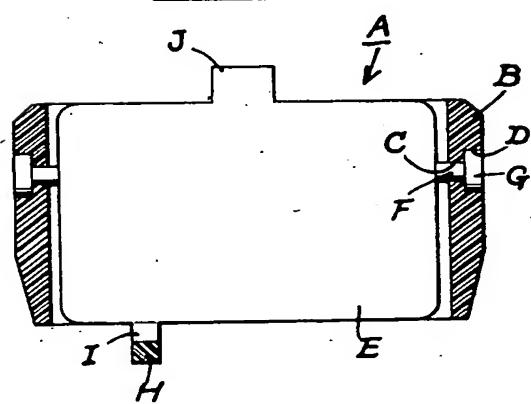
特許出願人 日本プラスチック株式会社

代理人 横 沢 義
外 2 著

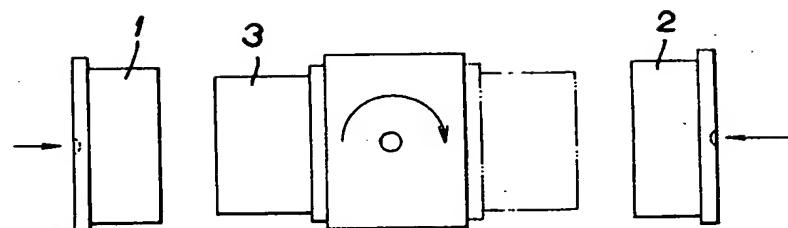
第 1 図



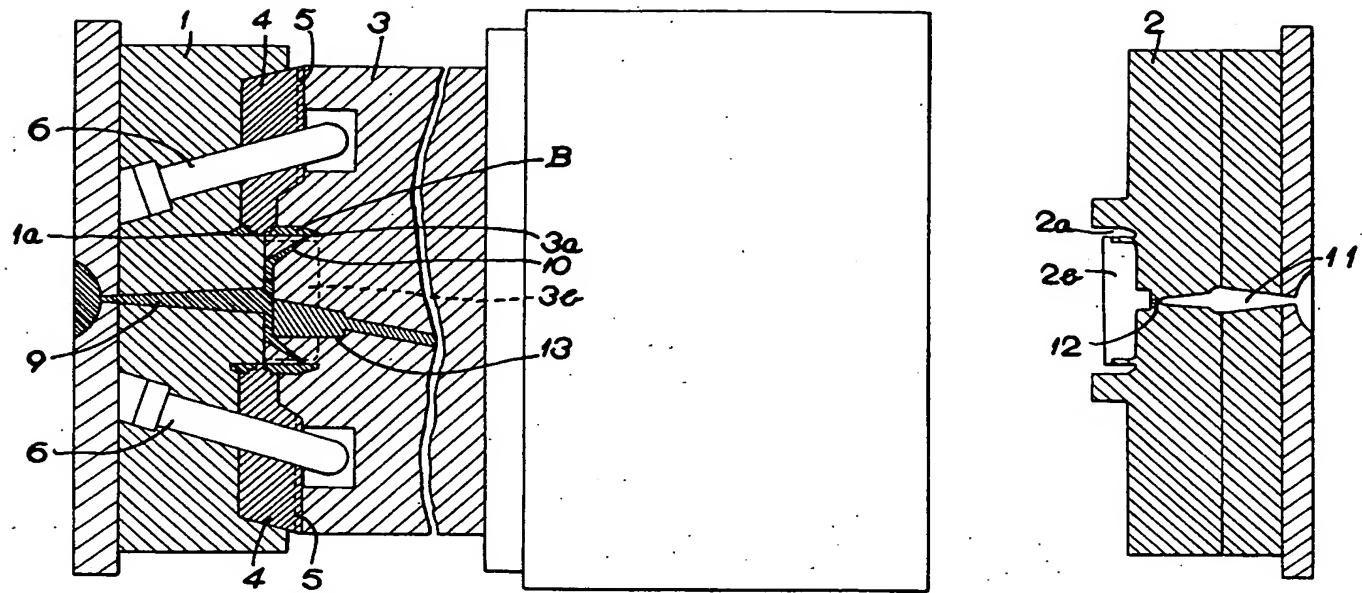
第 2 図



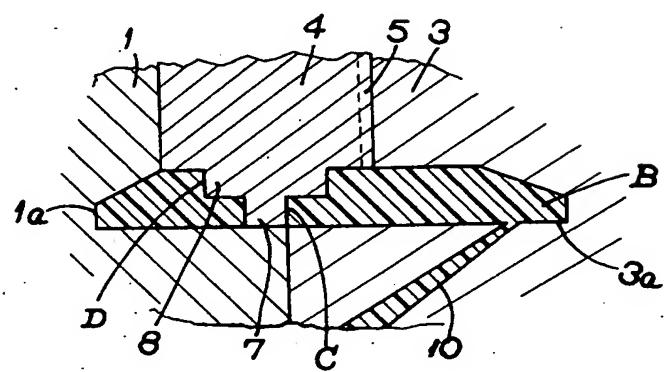
第 3 図



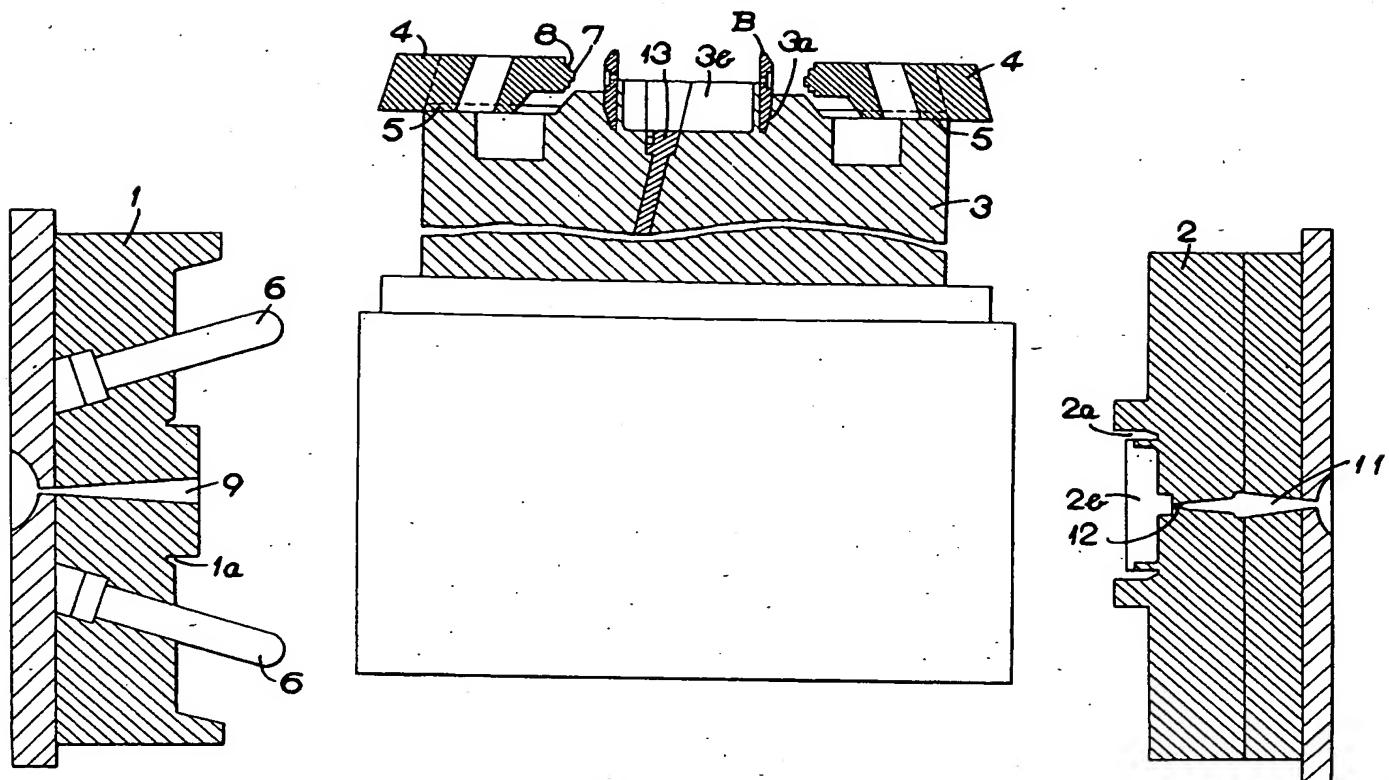
第4図



第5図



第6図



第7図

